

## Cara uji tahan gosok kain (alat martindale)

## PENDAHULUAN

Standar Nasional Indonesia Cara Uji Tahan Gosok Kain (Alat Martindale) disusun karena :

1. Banyaknya permintaan pengujian ke Laboratorium Balai Besar Tekstil sehubungan dengan keawetan dan kekuatan pemakaian untuk jenis lain jok, kain setelan, kain denim, kain lapis, sprei dan lain sebagainya
2. Belum adanya standar cara uji ini untuk SNI
3. Memenuhi permintaan sertifikat ekspor untuk jenis kain tertentu yang memerlukan uji ini.

Standar cara uji tahan gosok lain (Alat Martindale) telah dibahas dalam Rakon SNI pada hasil Komis tanggal 2 Nopember 1995 di Hotel Wisata Jakarta, dengan dihadiri oleh Produsen, Konsumen, Penelitian maupun Instansi Pemerintah.

Untuk menyusun standar ini, penyusun mengacu pada British Standar 5690 - Determination of the Abrasion Resistance of Fabrics.

## DAFTAR ISI

### Halaman

PENDAHULUAN .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
1. RUANG LINGKUP .....	1 dari 8
2. DEFINISI .....	1 dari 8
3. CARA PENGAMBILAN CONTOH .....	1 dari 8
4. CARA UJI .....	2 dari 8
GAMBAR 1 .....	7 dari 8
GAMBAR 2 .....	8 dari 8



## **CARA UJI TAHAN GOSOK KAIN (ALAT MARTINDALE)**

### **1. RUANG LINGKUP**

1.1 Standar ini meliputi definisi, cara pengambilan contoh dan cara uji tahan gosok kain.

1.2 Standar ini dapat digunakan untuk kain tenun, rajut dan kain nir tenun. (non woven)

1.3 Standar ini tidak berlaku untuk kain yang panjang bulunya lebih dari 2 mm.

### **2. DEFINISI**

2.1 Tahan gosok kain dalam standar ini adalah kemampuan kain untuk menahan gosokan yang berputar dengan tekanan tertentu.

2.2 Metode uji sampai putus adalah cara pengujian tahan gosok kain yang mengamati jumlah gosokan, sampai dua helai benang pada contoh uji putus.

2.3 Metode uji pengurangan berat adalah cara pengujian tahan gosok kain dengan menghitung selisih berat contoh uji, sebelum dan sesudah mengalami sejumlah gosokan tertentu.

### **3. CARA PENGAMBILAN CONTOH**

3.1 Pengambilan contoh menurut SNI 08-0614-1989, *Cara Pengambilan Contoh untuk Pengujian dan Penerimaan Lot.*

3.2 Contoh uji harus bebas dari kerutan/lipatan serta perubahan bentuk, dan tidak diambil 10 cm dari pinggir kain.

### 3.3 Jumlah Contoh Uji

#### 3.3.1 Metode uji sampai putus

Jumlah contoh uji untuk metode sampai benang pada kain putus sekurang-kurangnya 4 contoh uji, bila contoh bercorak struktur contoh uji harus mewakili seluruh corak.

#### 3.3.2 Metode uji pengurangan berat

Jumlah contoh uji untuk metode uji pengurangan berat sekurang-kurangnya 8 contoh uji, bila bercorak struktur contoh uji harus mewakili seluruh corak.

## 4. CARA UJI

### 4.1 Prinsip

Contoh uji berbentuk bulat digosokkan pada kain penggosok dengan tekanan tertentu, berputar merata yang merupakan resultante dua gerakan harmonis sederhana yang saling tegak lurus satu sama lain (gerakan "lissajous").

Estimasi tahan gosok ditentukan oleh jumlah gosokan sampai dua benang putus atau berkurangnya berat contoh uji pada jumlah gosokan tertentu.

### 4.2 Peralatan dan Bahan Pembantu

4.2.1 Mesin gosok Martindale dengan tekanan pada contoh uji  $9 \pm 0,2$  kPa atau  $12 \pm 0,2$  kPa seperti terlihat pada gambar 1.

4.2.2 Pemotong contoh uji dengan pisau berbentuk lingkaran berdiameter 38 mm (lihat gambar 2).

4.2.3 Neraca dengan ketelitian sampai 1 mg.

4.2.4 Kaca pembesar



4.2.5 Kain penggosok standar dengan spesifikasi seperti pada Tabel I.

Tabel I  
Spesifikasi Kain Penggosok Standar

	Lusi	Pakan
Nomor benang Tex	19,7 x 2	19,7 x 2
Ne <sub>3</sub>	2/45	2/45
Tetal per cm	17	12
Antihan per meter	540 ± 20 z	500 ± 20 z
Gintiran per meter	450 ± 20 s	350 ± 20 s
Diameter serat (mikron)	27,5 ± 2,0	29,0 ± 2,0
Berat kain per m <sup>2</sup> minimum, g	195	
Bahan	Wol	
Anyaman	Polos	

4.2.6 Kain kempa yang berbobot  $(750 \pm 50)$  g/m<sup>2</sup> dan tebal  $(3 \pm 0,5)$  mm.

4.2.7 Alas contoh uji yang terbuat dari busa poliuretan, tebal  $(3 \pm 1)$  mm, berat jenis  $(30 \pm 1)$  kg/m<sup>3</sup> dan kekerasan  $(190 \pm 20)$  N.

### 4.3 Persiapan Contoh Uji

#### 4.3.1 Metode uji sampai putus

Potong 4 contoh uji secara acak sehingga mewakili seluruh contoh. Untuk contoh yang bercorak struktur potong contoh uji untuk setiap corak.

#### 4.3.2 Metode uji pengurangan berat

Potong 8 contoh uji secara acak sehingga mewakili seluruh contoh. Untuk contoh yang bercorak struktur potong contoh uji untuk setiap corak.

4.3.3 Kondisikan contoh uji menurut SII 0089-75 serat, benang, kain kapas, kondisi ruangan untuk pengujian sampai mencapai keseimbangan lembab SNI 08-0262-89 serat, benang dan kain kapas, kondisi contoh uji untuk pengujian.

4.3.4 Timbang masing - masing contoh uji untuk metode uji pengurangan berat.



4.3.5 Potong 4 lembar kain penggosok standar dengan diameter 140 mm.

4.3.6 Potong 4 lembar kain kempa dengan diameter 140 mm.

#### 4.4 Prosedur

##### 4.4.1 Pemasangan contoh uji

4.4.1.1 Letakkan cincin dudukan contoh uji pada dudukan pengencang, pasang setiap contoh uji pada cincin dudukan contoh uji dengan bagian permukaan contoh uji menghadap kebawah.

Pasang hati-hati penekan contoh uji agar kedudukan contoh uji tepat di tengah. Untuk kain contoh uji yang mempunyai berat kurang dari 500 g/m<sup>2</sup> sebelum penekan contoh uji dipasang, sisipkan alas contoh uji poliuretan yang berukuran sama dengan contoh uji.

4.4.1.2 Pasang badan pemegang contoh uji, kencangkan dengan tangan, jaga agar contoh uji tidak terlipat, kemudian kencangkan lagi dengan alat pengencang.

##### 4.4.2 Pemasangan kain penggosok

4.4.2.1 Pasang kain penggosok standar pada setiap meja gosok yang telah dilapisi kain kempa.

4.4.2.2 Pasang pemberat diatasnya dan kencangkan bingkai pemegang. Angkat pemberat dan yakinkan kedudukan kain penggosok baik, tidak ada li-patan atau kerutan.

4.4.2.3 Ganti kain penggosok standar untuk setiap contoh baru atau sesudah 50.000 gosokan, bila gosokan akan diteruskan lebih dari 50.000 gosokan. Apabila dalam pengujian lebih dari 50.000 gosokan diperlukan penggantian kain penggosok sebelum 50.000 gosokan, cantumkan hal tersebut pada laporan.

##### 4.4.3 Pemasangan pemegang contoh uji

4.4.3.1 Pasang pemegang contoh uji pada meja beban dengan tekanan yang diperlukan 9 kPa atau 12 kPa bergantung pada permintaan (umumnya 9 kPa untuk jenis kain ringan (< 150 gr/m<sup>2</sup>) dan sedang (151 - 300 gr/m<sup>2</sup>), 12 kPa untuk jenis kain berat (> 300 gr/m<sup>2</sup>).



#### 4.4.3.2 Jalankan mesin

4.4.3.3 Kencangkan kembali pemegang contoh uji setiap pemegang contoh uji diambil dari mesin untuk pengamatan kerusakan.

4.4.3.4 Ambil contoh uji dan pemegangnya dan simpan menghadap ke atas apabila pengujian ditunda untuk waktu yang lama (lebih dari 12 jam), tutup contoh uji dan kain penggosok standar tersebut dengan karton atau kain bersih.

### 4.5 Penyajian Hasil Uji

#### 4.5.1 Metode uji sampai putus benang

4.5.1.1 Periksa kerusakan contoh uji setiap interval tertentu menggunakan kaca pembesar tanpa melepasnya dari pemegang contoh uji untuk menentukan apakah 2 helai benang telah putus.

Interval pengamatan kerusakan contoh uji dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II  
Interval Pengamatan

Perkiraan jumlah gosokan	Interval pengamatan
Sampai dengan 5.000	setiap 1.000 gosokan
Antara 5.000 dan 20.000	setiap 2.000 gosokan
Antara 20.000 dan 40.000	setiap 5.000 gosokan
Lebih dari 40.000	setiap 10.000 gosokan

Bila jumlah gosokan untuk mencapai kerusakan contoh uji sudah dapat diperkirakan sebelumnya, atau sudah diketahui spesifikasinya, lakukan pengamatan pertama pada interval yang cocok.

4.5.1.2 Teruskan penggosokan contoh uji sampai 2 benang putus dan catat jumlah gosokan masing-masing contoh uji dan hitung rata-ratanya. Catat jumlah gosokan setiap terjadi perubahan kenampakan.

#### 4.5.2 Metode uji pengurangan berat

4.5.2.1 Gosok sepasang contoh uji yang sudah diketahui beratnya sampai 2 benang putus, catat jumlah gosokan.



4.5.2.2 Gosok pasangan contoh uji lainnya dalam tiga tahap jumlah gosokan yaitu 25%, 50% dan 75% dari jumlah gosokan 4.5.2.1.

4.5.2.3 Kondisikan kembali contoh uji setiap selesai pekerjaan 4.5.2.2. selama 24 jam dan timbang masing-masing contoh uji sampai miligram terdekat.

4.5.2.4 Buat grafik pengurangan berat terhadap jumlah gosokan. Apabila tiga titik terletak mendekati garis lurus, tentukan nilai rata-rata pengurangan berat dalam miligram per 1000 gosokan. Apabila tiga titik membentuk kurva, tentukan nilai pengurangan berat untuk setiap tahap.

#### 4.5.3 Pilling

Potong bintil-bintil serat pada permukaan kain yang terjadi pada saat pengamatan, kemudian teruskan penggosokan, catat adanya hal tersebut dalam laporan.

#### 4.6 Laporan Hasil Uji

Laporan hasil uji meliputi :

4.6.1 Standar cara uji yang digunakan.

4.6.2 Tekanan yang digunakan dan metode uji yang digunakan.

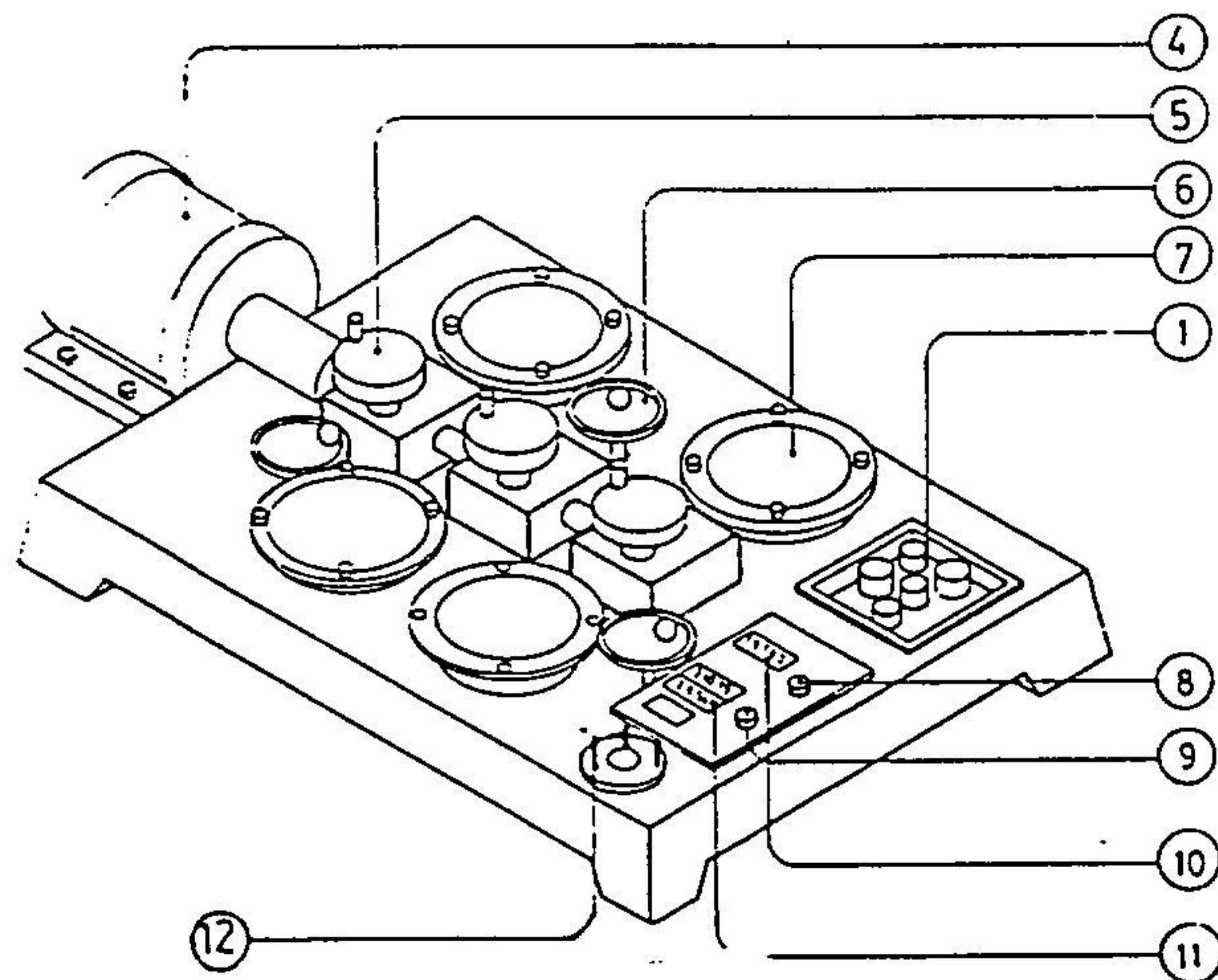
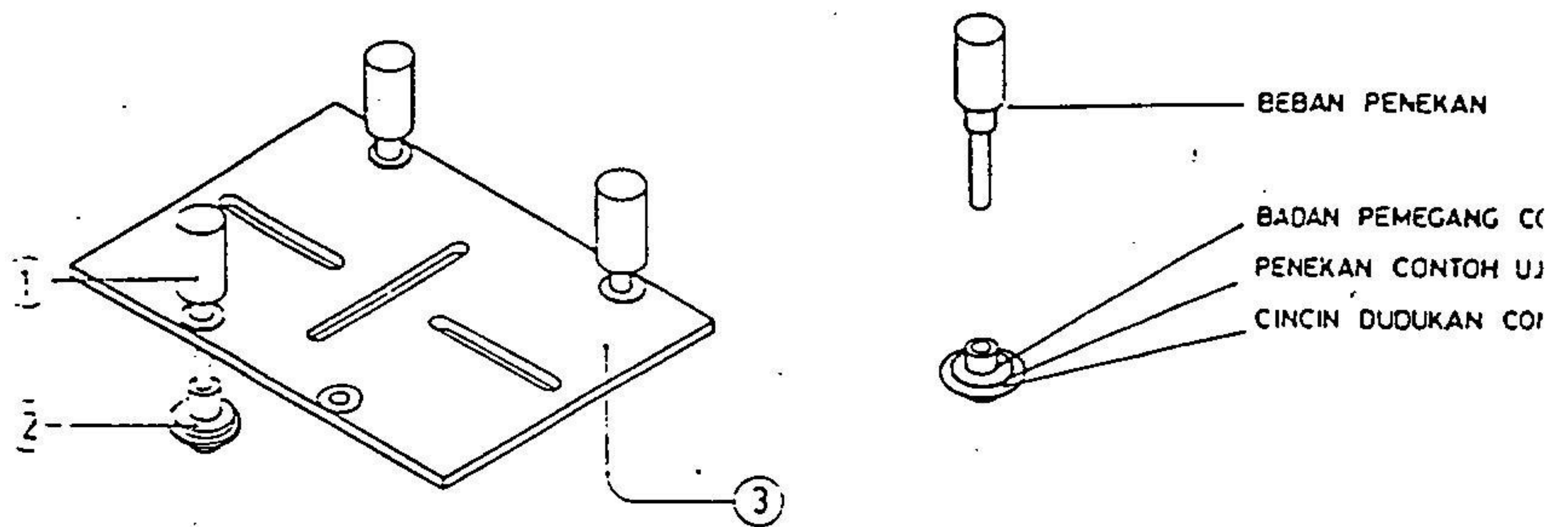
4.6.3 Jumlah gosokan rata-rata sampai 2 benang putus.

4.6.4 Apabila diperlukan, rata-rata pengurangan berat atau pengurangan berat pada tiga tahap gosokan yang diperoleh dari garis lurus maupun kurva.

4.6.5 Bila terjadi bintil-bintil serat

4.6.6 Bila penggantian kain penggosok standar sebelum 50.000 gosokan.

4.6.7 Jumlah gosokan saat terjadi perubahan kenampakan.



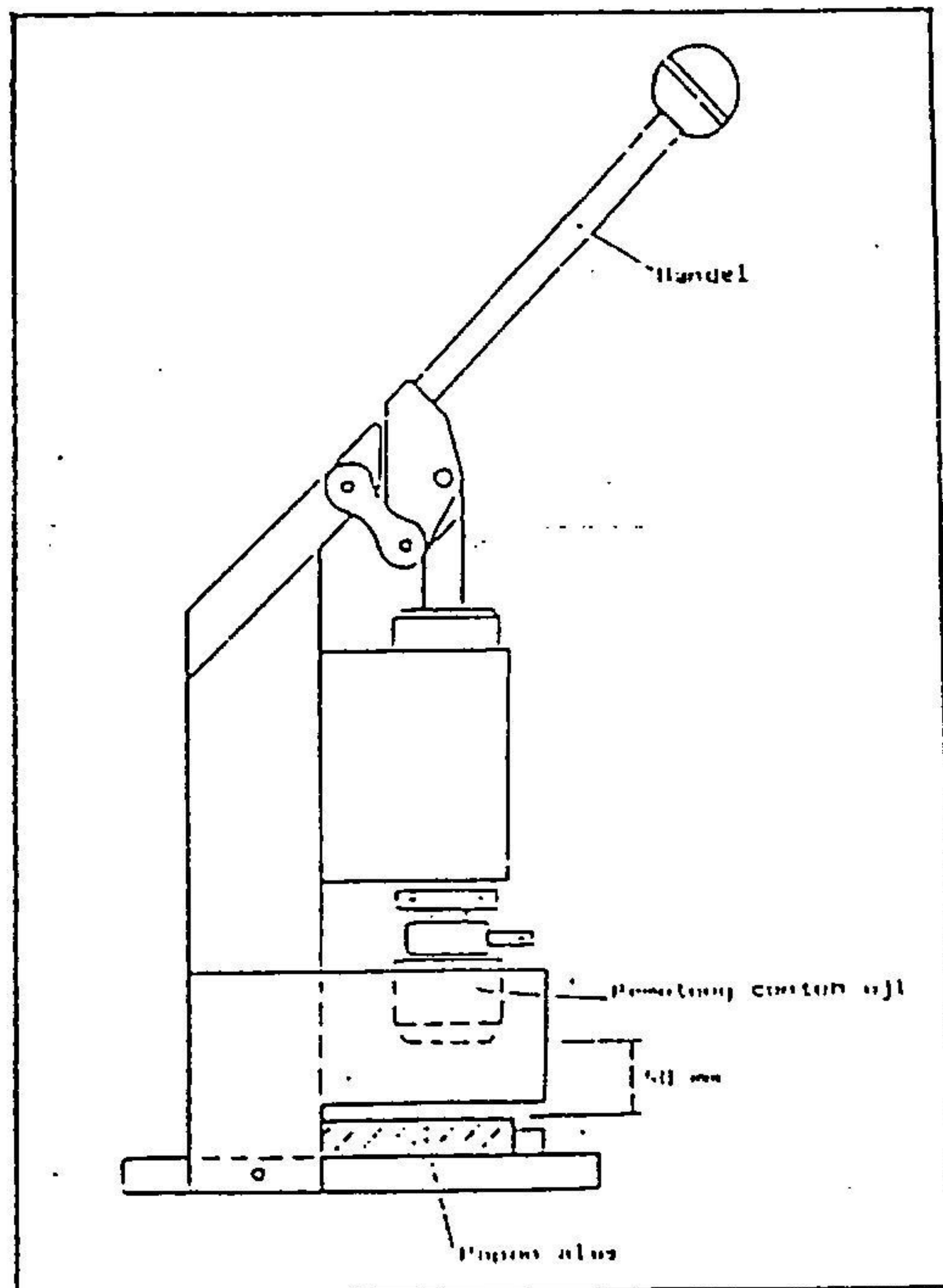
**KETERANGAN :**

- 1. BEBAN DENGAN TEKANAN 9Kpa ATAU 12Kpa
- 2. LINTAS PEMEGANG CONTOH UJI
- 3. MEJA BEBAN
- 4. MOTOR
- 5. PEN PENGGERAK
- 6. BOLA PENYANGGA

- 7. MEJA PENGGOSEK
- 8. TOMBOL START
- 9. TOMBOL STOP
- 10. PENGHITUNG TOTAL
- 11. PENGHITUNG
- 12. DUDUKAN PENGUAT/PENGENCANG

**Gambar 1**  
**Mesin Gosok Martindale**





Gambar 2  
Pemotong Contoh Uji



**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)